Communauté Urbaine de Lille





UN METRO: LE VAL









MAITRE D'OUVRAGE
DU METRO DE LILLE
COMMUNAUTE URBAINE DE LILLE
P. MAUROY, Président
Sénateur-Maire de Lille
Ancien Premier Ministre

UN METRO : LE VAL

2 Editorial
3 Le VAL : histoire d'un métro
4-5 Le métro : un véhicule, le VAL
6-7 Le métro sûr et accessible à tous
8-9 Le métro : viaducs, tranchées, tunnels
10-11 Le métro : le réseau en cours d'exploitation
12-13 Le métro : une architecture urbaine
14-15 Le voyage métro - Des correspondances faciles
16-17 Le réseau de transports en commun de la Communauté Urbaine de Lille
18-19 La ligne 2 du Métro et le tramway moderne : l'équilibre d'une métropole
20 Le VAL en France et à l'étranger

Published par la Communauté Urbaine de Lille
1, rue du Ballon
59034 LILLE CEDEX

Directeur de la publication : Pierre PERRIN

Conception et mise en page : Annick HALLART

Photos : V. LECIGNE, DUAH/CUDL, JOLY PHOTO, POTEAU, SA MATRA TRANSPORT.

ISSN 0221-7430
Imprimé par d'HAUSSY, Tourcoing
Dépôt légal 1er trimestre 1991 - N° 7254

Reproduction libre.

PHOTOS DE COUVERTURE
(de gauche à droite)
Station République : Le forum
Station Porte de Valenciennes : La Main de César
Station Cormontaigne : Vue intérieure

La construction du VAL a été une innovation à de nombreux égards. Chacun sait qu'il s'agit d'une superbe réussite technologique, mais surtout, ce métro a été l'une des premières grandes réalisations qui ont permis de structurer l'espace métropolitain.

En donnant une réelle cohérence à la Métropole, il a contribué au développement d'une véritable conscience métropolitaine. Demain, en liaison avec le TGV, il permettra de desservir parfaitement l'ensemble du territoire communautaire.

Le VAL allie à la fois l'innovation technologique et l'intégration dans l'architecture urbaine des stations, et des aménagements en surface qu'elles ont provoqués. Les concepteurs se sont attachés à restituer l'originalité et la personnalité de chaque quartier.

De cette manière, chaque arrêt est une découverte, chaque étape un spectacle, puisque des artistes ont pu intervenir pour finaliser l'esthétique globale de nombreuses stations. La peinture, la sculpture ont ainsi été rénovées (Rihour, République...), gagnant en éclat, en beauté et en convivialité. Ainsi, le métro a remodelé la ville.

Expression du savoir-faire de notre région et de nos compétences dans le domaine des technologies de pointe, le VAL s'est imposé comme l'épine dorsale des transports en commun de notre Métropole.

Pourtant, le lancement de ce projet a constitué à l'époque un véritable pari. La Communauté Urbaine a eu l'audace, il y a vingt ans, de prendre le risque de l'innovation industrielle. Elle a osé le faire, et le résultat a dépassé nos espérances ; aujourd'hui, le VAL est en référence dans le monde entier. C'est aussi l'une des réalisations les plus visitées de la Métropole.

De nombreuses délégations s'y succèdent depuis sa mise en service. L'intérêt grandissant autour de cette vitrine métropolitaine, d'autres villes françaises et étrangères ont estimé que le VAL était un moyen de transport d'avenir, parfaitement adapté aux problèmes qu'elles rencontrent.

Ainsi, ce métro a été choisi par Bordeaux, Toulouse et Rennes, mais aussi par Taïpeh, Jacksonville, Chicago, Turin et Bratislava. Il assure également, depuis 1991, la desserte de l'aéroport d'Orly.

Les deux lignes actuellement en service lui ont donc amplement permis de faire ses preuves. Forte de ce succès, la Communauté Urbaine de Lille a pris le 21 décembre 1990 une décision historique. Nous avons en effet choisi à l'unanimité le phasage de la réalisation de la ligne 2.

La station « Gare-Europe » sera ouverte en 1994. L'année suivante, le métro desservira Mons-en-Barœul. En 1999, Lille sera directement reliée à Roubaix-Tourcoing, via Wasquehal et Croix. Enfin, c'est en 2000 que fonctionnera le dernier tronçon de la ligne, jusqu'au garage-atelier après l'hôpital Dron de Tourcoing. La mise en place de cette liaison nouvelle s'accompagnera, dès 1993, de la modernisation du tramway le long du Grand Boulevard.

La réussite du VAL est donc incontestable. Elle préfigure parfaitement le défi international que souhaite relever la Métropole lilloise avec l'arrivée du TGV, et tous les équipements structurants qui l'accompagneront.

Pierre MAUROY
Président de la Communauté Urbaine de Lille
Sénateur-Maire de Lille
Ancien Premier Ministre

LE VAL : HISTOIRE D'UN MÉTRO

Depuis sa création, en 1968, un des objectifs permanents de la Communauté Urbaine de Lille est l'amélioration des conditions de déplacement sur son territoire.
Les études de transport menées dès cette époque par la CUDL montrent la nécessité de développer considérablement les transports collectifs, seul moyen d'éviter l'asphyxie des centres villes.
C'est pourquoi, la Communauté Urbaine de Lille décide, lors de l'étude de son schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme, la création d'un réseau de plusieurs lignes de transport collectif en site propre, dont le type de matériel n'est cependant pas encore défini.
A la même époque, une ville nouvelle, intégrant le Centre Universitaire, est en cours de construction à l'est de Lille. De bonnes liaisons avec le centre de la Métropole sont indispensables pour assurer son développement. Aussi, l'EPALE (Etablissement Public d'Aménagement de Lille Est) étudie-t-il une ligne destinée à relier Lille à la Ville Nouvelle appelée Villeneuve d'Ascq.

LA DÉFINITION DU SYSTÈME

Le principe de base a été de définir un mode de transport collectif le plus compétitif possible par rapport à l'automobile, et ce, tout au long de la journée.
Il fallait par conséquent un système doté d'une excellente vitesse commerciale, même aux heures de pointe, et gardant une bonne fréquence aux heures creuses.
Compte tenu des trafics modérés à écouler (6 000 personnes par sens à l'heure de pointe, 15 000 à terme), les fortes fréquences souhaitées permettaient un véhicule de gabarit réduit. Ces fréquences importantes imposaient, d'un point de vue économique, l'automatisme intégral.
Sur la base de ces études, un concours international est lancé en 1971 en vue de la réalisation du système ainsi défini :
- système en site propre car, pour être compétitif avec la voiture, sa vitesse commerciale devait être supérieure à 30 km/h.
- système entièrement automatique, sans conducteur à bord des rames, autorisant des fréquences élevées (d'une minute en heure de pointe), en minimisant les dépenses d'exploitation.



Le prototype du Val

- système à petit gabarit permettant de réduire, grâce à une infrastructure plus légère, les coûts de construction.
Un groupement d'industriels piloté par Matra est déclaré lauréat en 1972 et développe le système VAL (VAL = Villeneuve d'Ascq - Lille ou Véhicule Automatique Léger).
Deux prototypes circulent sur un site d'essai en 1973-74.
Ces essais étant concluants, la CUDL décide le 29 mars 1974 d'équiper l'agglomération de 4 lignes de métro de type VAL. Le tronçon dans la Ville Nouvelle ayant reçu les premières subventions de l'Etat, priorité est donnée à la ligne reliant Villeneuve d'Ascq à Lille.

LA RÉALISATION DE LA LIGNE 1

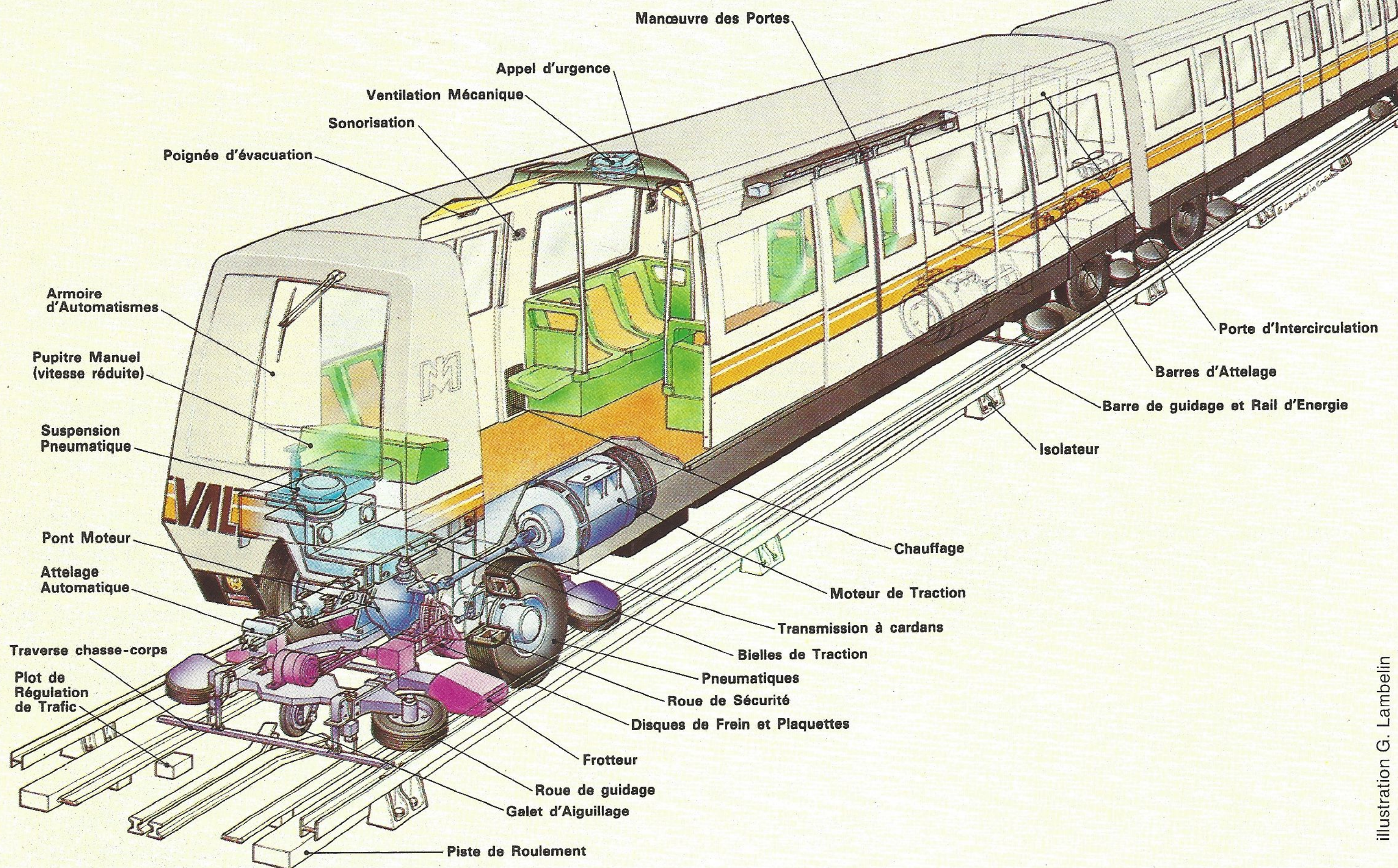
En septembre 1978, les chantiers sont lancés - pendant cinq années, la réalisation des travaux de génie civil et d'équipements ainsi que la construction des véhicules, vont employer 2 000 personnes.
Le système VAL est qualifié en février 1982, permettant l'admission du public à bord des rames.
Celui-ci est invité, lors de journées « Portes ouvertes », à faire connaissance avec son nouveau mode de transport qui circule entre les quatre premières stations de la ligne.
Le 25 avril 1983, le métro est inauguré en présence du Président de la République, François Mitterrand.
Le 16 mai 1983 - après deux semaines de journées « Portes ouvertes » et la ruée de 400 000 visiteurs ! - un tronçon de 9 km et 13 stations est mis en service commercial entre « 4 Cantons » et « République ».
Le 2 mai 1984, l'intégralité de la ligne (13 km, 18 stations) est ouverte au public.

LE DÉVELOPPEMENT DU RÉSEAU VAL

Le 3 février 1984, le Conseil de la CUDL adopte le tracé de la seconde ligne - ligne 1 bis - qui se développe sur les communes de Lille, Lambersart et Lomme.
En 1985, de nouveaux chantiers s'ouvrent pour la construction de cette ligne, longue de 12 km, desservant 18 stations.
Le 3 avril 1989, la ligne 1 bis est mise en service commercial.
Par ses délibérations du 10 juillet 1989, du 17 novembre 1989 et du 21 décembre 1990, la CUDL décide de poursuivre le développement de son réseau en construisant la ligne de métro reliant Lille à Tourcoing et à Roubaix. Ainsi, le schéma de développement des transports collectifs défini en 1974 devient progressivement réalité.
Au VAL, première version Villeneuve d'Ascq - Lille, s'est substitué le VAL métropolitain qui apparaît désormais comme l'épine dorsale des transports en commun de l'agglomération.



LE MÉTRO : UN VÉHICULE, LE VAL



Le système VAL a comme première caractéristique d'être intégralement automatique : il ne nécessite pour fonctionner aucun personnel d'exploitation à bord des véhicules ou en station.

LES VÉHICULES

• Les rames du métro de la Communauté Urbaine de Lille sont compactes.
• Les rames sont réversibles : elles circulent indifféremment dans les deux sens. Chaque voiture est équipée de portes des deux côtés. Ces portes, au nombre de six par voiture, sont de grande dimension (largeur 1,30 m, hauteur 1,90 m). Elles facilitent ainsi les échanges des passagers en station.
• La caisse est autoportante, entièrement réalisée en alliage léger.

LE ROULEMENT

• Le roulement de chaque voiture est constitué de deux essieux orientables sur pneumatiques. Chaque essieu est guidé par 4 roues horizontales à pneumatiques, prenant appui sur deux rails de guidage.
• Les roues porteuses comprennent une roue de sécurité à l'intérieur du pneumatique qui limite l'affaissement et permet au véhicule de regagner le terminus en cas de crevaison.
• La liaison caisse-essieux est réalisée par l'intermédiaire d'une suspension pneumatique apportant un grand confort et permettant de maintenir le niveau du véhicule à hauteur constante, quelle que soit la charge.

LA MOTORISATION

Chaque voiture est équipée de deux moteurs à courant continu de 120 Kw, fixés sous le châssis.
Chaque paire de moteurs est alimentée en courant continu de 750 volts prélevé par des patins frotteurs sur les rails de guidage.
Les moteurs sont commandés par hacheur électronique.
En freinage, le hacheur permet la récupération de l'énergie, les moteurs fonctionnant alors en génératrice. Le freinage électrique par récupération permet d'économiser environ 20% de l'énergie de traction.



Une rame du Val circulant sur le site du garage-atelier de Villeneuve-d'Ascq.

Dimensions d'une rame (2 voitures) :
- longueur : 26,140 mètres
- largeur : 2,060 mètres
- hauteur : 3,250 mètres

Capacité d'une rame :
- charge normale : 154 passagers avec strapontins relevés (4 passagers au m²)
- charge exceptionnelle : 208 passagers (6 passagers au m²).

Masse d'une rame :
- à vide : 31 tonnes
- en charge normale : 42 tonnes
- en charge exceptionnelle : 45,5 tonnes

Intervalle entre rames :
- minimum : 60 secondes

Les performances dynamiques :
- vitesse maximale : 80 km/h
- vitesse nominale : 60 km/h
- vitesse commerciale (interstation de 750 m, temps de stationnement moyen de 14 secondes) : 36 km/h
- accélération au démarrage : 1,3 m/s²
- décélération de service : 1,3 m/s²
- décélération d'urgence : 1,8 à 2,4 m/s²
- aptitude à gravir des rampes de 7%

Capacité de transport :
- plus de 10 000 passagers par heure et par sens sur l'interstation la plus chargée
- à terme, plus de 20 000 personnes avec des rames doubles.

Vue intérieure du véhicule.



LES PRINCIPALES OPTIONS TECHNIQUES ET LEURS AVANTAGES

Petit gabarit
- réduction des coûts de construction
- facilité d'insertion dans l'environnement urbain

Emploi des pneumatiques
- silence
- absence de vibrations
- rapidité grâce à la bonne adhérence des pneus sur les pistes :
  Temps de trajet réduits.
  Excellente vitesse commerciale.

Véhicule léger
- Économies d'énergie

Automatisme intégral
- réduction des coûts d'exploitation
- haute qualité de service grâce à la possibilité d'adaptation aux besoins du public : fréquences de passage élevées. Adéquation immédiate de l'offre à la demande par injections de rames.

LE MÉTRO SÛR ET...

LA NOTION DE SÛRETÉ DU VOYAGEUR A ÉTÉ INTÉGRÉE DANS LA CONCEPTION MÊME DU SYSTÈME

Pour assurer la sûreté des voyageurs, les quais de toutes les stations sont équipés de portes palières. Aucune chute sur la voie n'est possible.
Ces portes ne s'ouvrent qu'après l'arrêt du véhicule en station.
Afin de garantir la sécurité des départs, le véhicule ne peut démarrer que lorsque toutes les portes sont fermées.
Cet équipement est spécifique au métro VAL et contribue fortement à donner à l'ensemble du système un très bon niveau de sûreté en évitant des accidents qui sont constatés sur d'autres réseaux.
L'ensemble du système est placé sous la surveillance d'un poste de contrôle et de commande (PCC) situé à la station « Gares ». Un réseau très développé de 30 000 télémesures, actualisées toutes les deux secondes, permet aux opérateurs du PCC d'être immédiatement informés d'un incident de fonctionnement sur la ligne. En cas d'incident, les opérateurs peuvent intervenir immédiatement par l'intermédiaire d'un réseau de 5 000 télécommandes à leur disposition.





Des caméras installées dans toutes les stations permettent une surveillance télévisuelle à partir du PCC

Grâce à un système de sonorisation en station et en rame, les voyageurs peuvent entrer en contact avec le PCC à tout moment. Les agents du PCC peuvent également adresser des informations aux passagers.

Liaisons directes avec la brigade de police spécialement affectée au métro, les pompiers et l'EDF.



Des agents d'exploitation reliés par radio au PCC sont susceptibles d'intervenir à tout moment en tous points du réseau et de donner les renseignements nécessaires aux voyageurs.

ACCESSIBLE A TOUS

LES DÉPLACEMENTS, DEPUIS L'ABORD DES STATIONS JUSQU'A LA SORTIE, EN PASSANT PAR L'ACCÈS DANS LES RAMES, ONT ÉTÉ ÉTUDIÉS EN FONCTION D'UN OBJECTIF : "UN MÉTRO POUR TOUS".



Des panneaux et un marquage spécifique au sol indiquent sur les aires de stationnement, créées ou restructurées autour des axes du métro, les emplacements réservés aux personnes à mobilité réduite.

DANS LES STATIONS

Des cheminements simples et directs entre chaque niveau ont été recherchés pour le confort et la sécurité de la clientèle. Les franchissements entre chaque palier de la station s'effectuent par escaliers fixes, par ascenseurs, et par escaliers mécaniques pour toute montée supérieure à 4 mètres et toute descente supérieure à 6 mètres.
Sur la ligne 1 bis, le sol aux abords des escaliers a été traité afin de créer des repères pour les personnes non-voyantes, et faciliter ainsi leur déplacement en station.



EN SURFACE



A proximité immédiate des stations, les ascenseurs permettent librement aux personnes ayant des difficultés, même momentanées, de locomotion, de s'acheminer du niveau du sol à celui des quais. Ils sont équipés, sur la ligne 1 bis, de textes en braille permettant aux personnes non voyantes de choisir leur direction.

EN MÉTRO

Les portes palières longeant les quais et celles de la rame s'ouvrent simultanément.
Les quais et le plancher des véhicules sont de niveau, ce qui permet un accès sans difficulté aux personnes en fauteuil roulant.
Dans les voitures, des plateformes situées au droit des portes leur sont réservées et leur permettent d'effectuer leurs manœuvres d'entrée et de sortie. Des barres de maintien, au droit des portes du véhicule, sont à la disposition des personnes voyageant debout.
Dans les rames, les stations sont annoncées grâce à une diffusion sonore. Ce système facilite considérablement les déplacements des personnes ayant des difficultés visuelles et permet aux voyageurs qui ne connaissent pas la ligne - ou tout simplement aux voyageurs distraits ! - de ne pas rater leur station.



LE MÉTRO : VIADUCS, TRANCHÉES,

Le métro de la CUDL : 2 lignes - 25 km de réseau - 34 stations dont deux de correspondance entre la ligne 1 et la ligne 1 bis.

• La ligne 1 (13,3 km, 18 stations) est en exploitation intégrale depuis le 2 mai 1984. Cette ligne relie Villeneuve d'Ascq au Centre Hospitalier Régional, en passant par l'est et le centre de Lille.

• La ligne 1 bis (12 km, 18 stations) a été ouverte au public le 3 avril 1989. Cette ligne relie la gare de Lille aux communes de Lambersart et de Lomme, en passant par le sud de Lille, le long des boulevards de ceinture. Elle recoupe la première ligne en deux stations : « Gares » et « Porte des Postes ».

Les travaux de génie civil des deux lignes ont été exécutés selon trois types de profil, retenus en fonction des possibilités d'implantation et de la nature du sous-sol :





LES VIADUCS

Les viaducs ont fait l'objet d'une même recherche architecturale, dictée par un souci d'esthétique et d'acoustique.

Si les viaducs de la ligne 1 bis ont un aspect similaire à ceux de la ligne 1, en réalité leur technique de construction a été tout à fait différente : la précontrainte est extérieure. Cela signifie que les câbles de précontrainte n'ont pas été noyés dans le béton et sont accessibles à l'intérieur du caisson visitable.

Cette nouvelle technique permet une économie importante de béton et d'acier et rend l'ouvrage plus facile à entretenir.



LES TRANCHÉES

Les tunnels en tranchée couverte sont des cadres fermés, construits à ciel ouvert. Ils ont été réalisés essentiellement en méthode berlinoise, jusqu'à une profondeur moyenne de 12 mètres, en majeure partie en dehors de la nappe phréatique. Ces travaux ont fait l'objet de soins particuliers, afin de perturber le moins possible la vie quotidienne des riverains : une voie de circulation en sens unique a toujours été maintenue. Au droit des carrefours, des platelages couvrant la totalité de la fouille ont permis de maintenir la circulation transversale.

LES TUNNELS TRADITIONNELS

Les tunnels forés sous Lille ont été construits dans la craie fracturée, baignée par une nappe phréatique puissante. Des injections de bentonite-ciment ont été nécessaires pour colmater les fissures et étancher le terrain. Le creusement s'est ensuite effectué à l'aide de machines à attaque ponctuelle, sortes de grosses fraises grignotant la craie.

Sur la ligne 1, les déblais étaient transportés par chargeur sur pneus en galerie, remontés par benne, stockés en trémie ouverte, puis conduits aux décharges par camion. Or, la manipulation de la craie gorgée d'eau crée des problèmes : boue crayeuse en galerie, eau de pompage chargée de craie engorgeant les égouts, salissures de la voirie.

L'évolution des techniques a permis la mise en œuvre, sur l'un des chantiers de la ligne 1 bis, du transport des déblais par pompage : grâce à un broyeur-malaxeur, la craie était transformée en une sorte de pâte, immédiatement derrière le front de taille, et transportée dans une canalisation par pompage, jusque dans une trémie en surface, d'où elle était reprise par des camions à benne étanche. Cette amélioration importante a permis de garantir une meilleure propreté en tunnel et en surface et d'obtenir une vitesse de creusement plus rapide.

LES TUNNELIERS

Les progrès réalisés dans le domaine des travaux publics ont permis l'utilisation d'une technique nouvelle sur deux chantiers de la ligne 1 bis :

La technique du bouclier à pression de boue est destinée à creuser des tunnels dans des terrains meubles, gorgés d'eau, tout en assurant efficacement la protection du chantier.

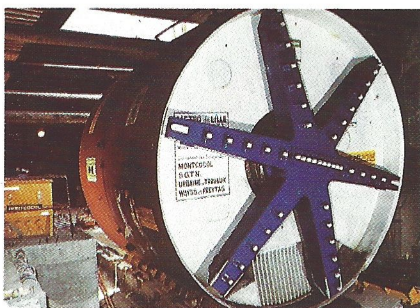


A Lille, près de cinq kilomètres ont été réalisés à l'aide de cette méthode. Chaque tunnelier a été étudié et conçu pour s'adapter aux particularités des terrains rencontrés.

- le tunnel du lot 3 se développe sur 3,6 km sous l'avenue de Dunkerque, axe de liaison entre Lille, Lambersart et Lomme. Les terrains rencontrés sont de qualité très médiocre, mélanges de sables, d'argile et de silts gorgés d'eau.

La granulométrie très fine du terrain rendant impossible les méthodes traditionnelles de creusement en tunnel, l'utilisation du bouclier à pression de boue est apparue la seule méthode techniquement et économiquement possible.

- le tunnel du lot 8 a été construit sur 900 m dans la craie fracturée, bien connue sur la ligne 1. La solution de base prévoyait donc un creusement par machine à attaque ponctuelle, avec injections préalables.



La tête de forage du tunnelier du lot 3.

L'utilisation d'un bouclier à pression de boue a été proposée comme variante à la solution de base, pour un coût équivalent. Cette variante a permis à l'entreprise d'acquérir une première expérience dans une technique porteuse d'avenir et utilisée par exemple, sur le chantier de creusement du tunnel sous la Manche. Les deux chantiers de la ligne 1 bis qui ont mis en œuvre des tunneliers ont montré que ces techniques permettent de construire, à des prix compétitifs, des tunnels étanches dans des sols de qualité médiocre, gorgés d'eau, tout en obtenant des cadences d'avancement plus importantes et en minimisant la gêne en surface par rapport à des techniques plus traditionnelles.

Le tunnel du lot 8 en cours de réalisation.



Schéma de recyclage des boues.

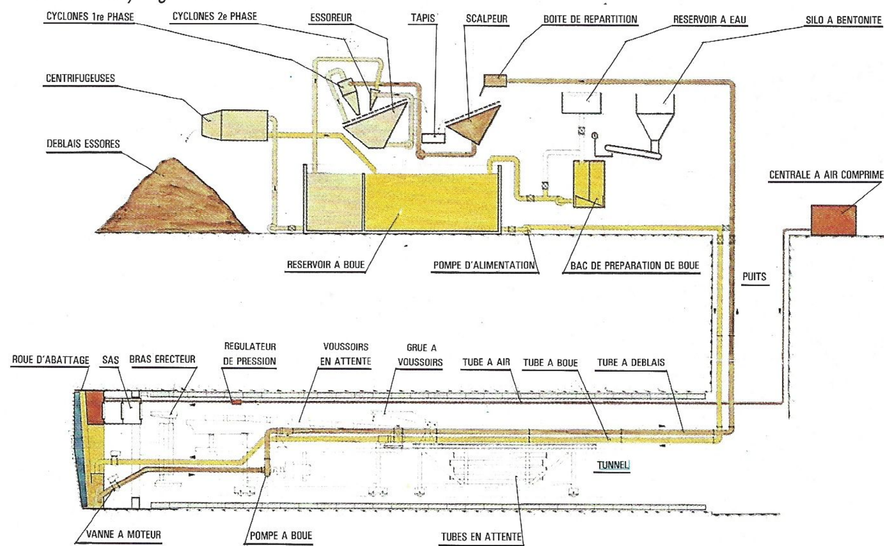
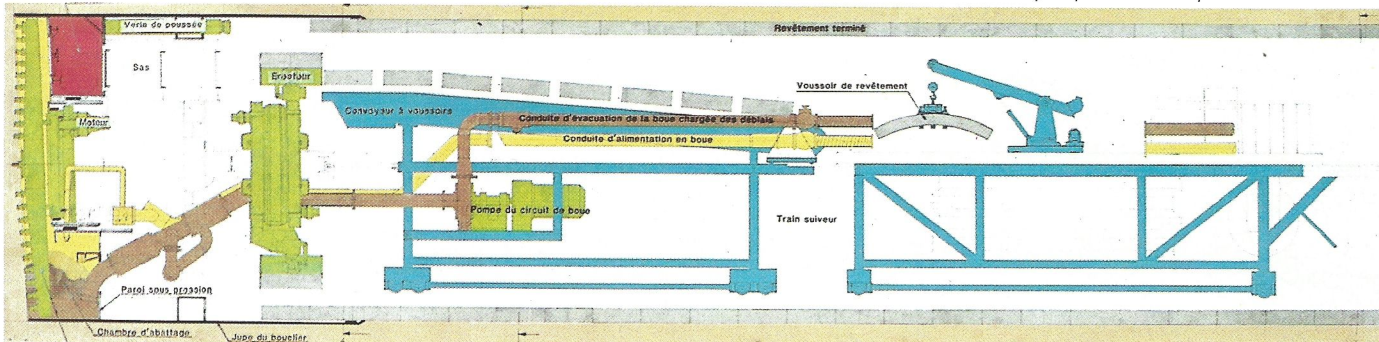
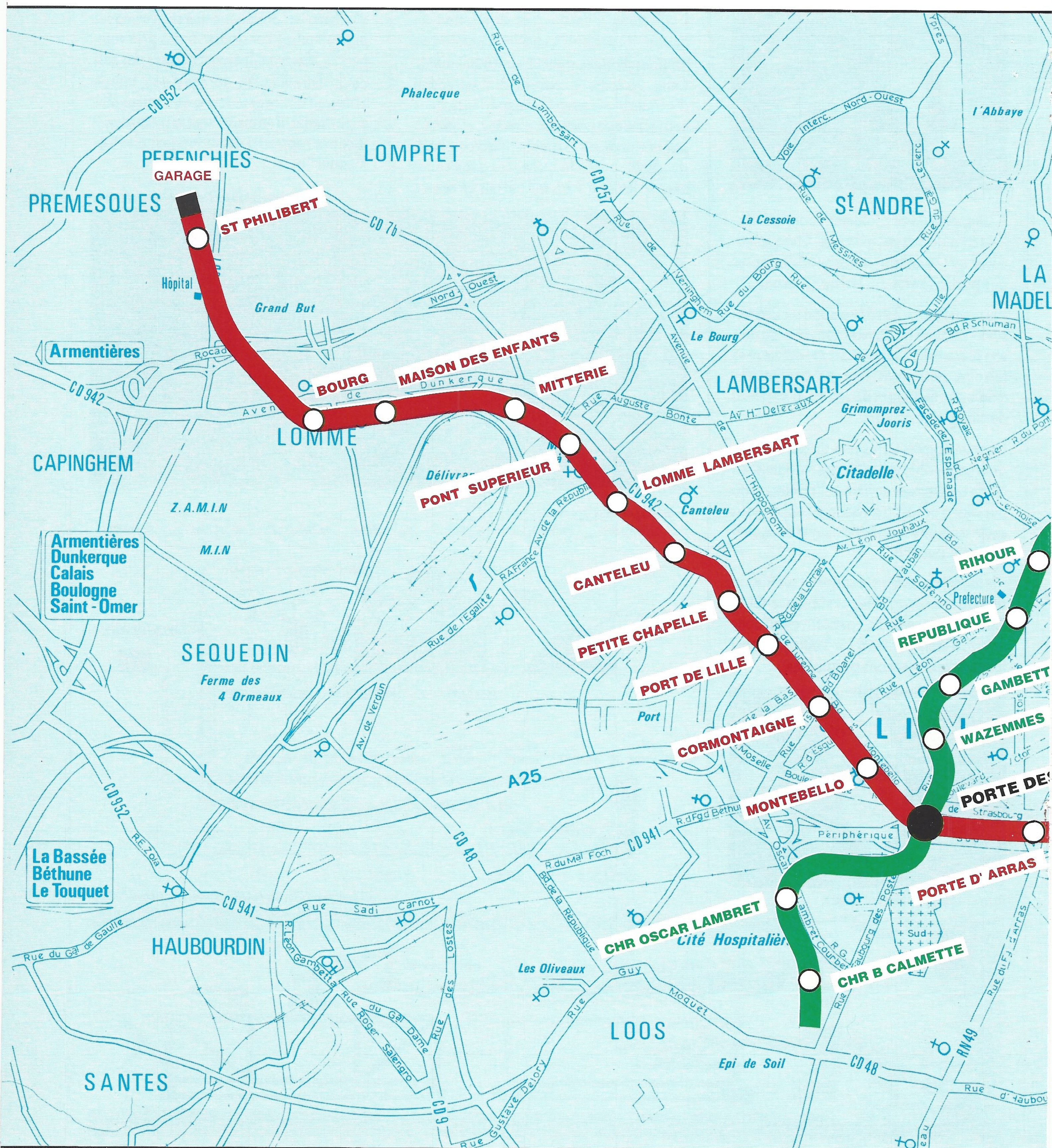


Schéma de principe du bouclier à pression de boue du lot 3.

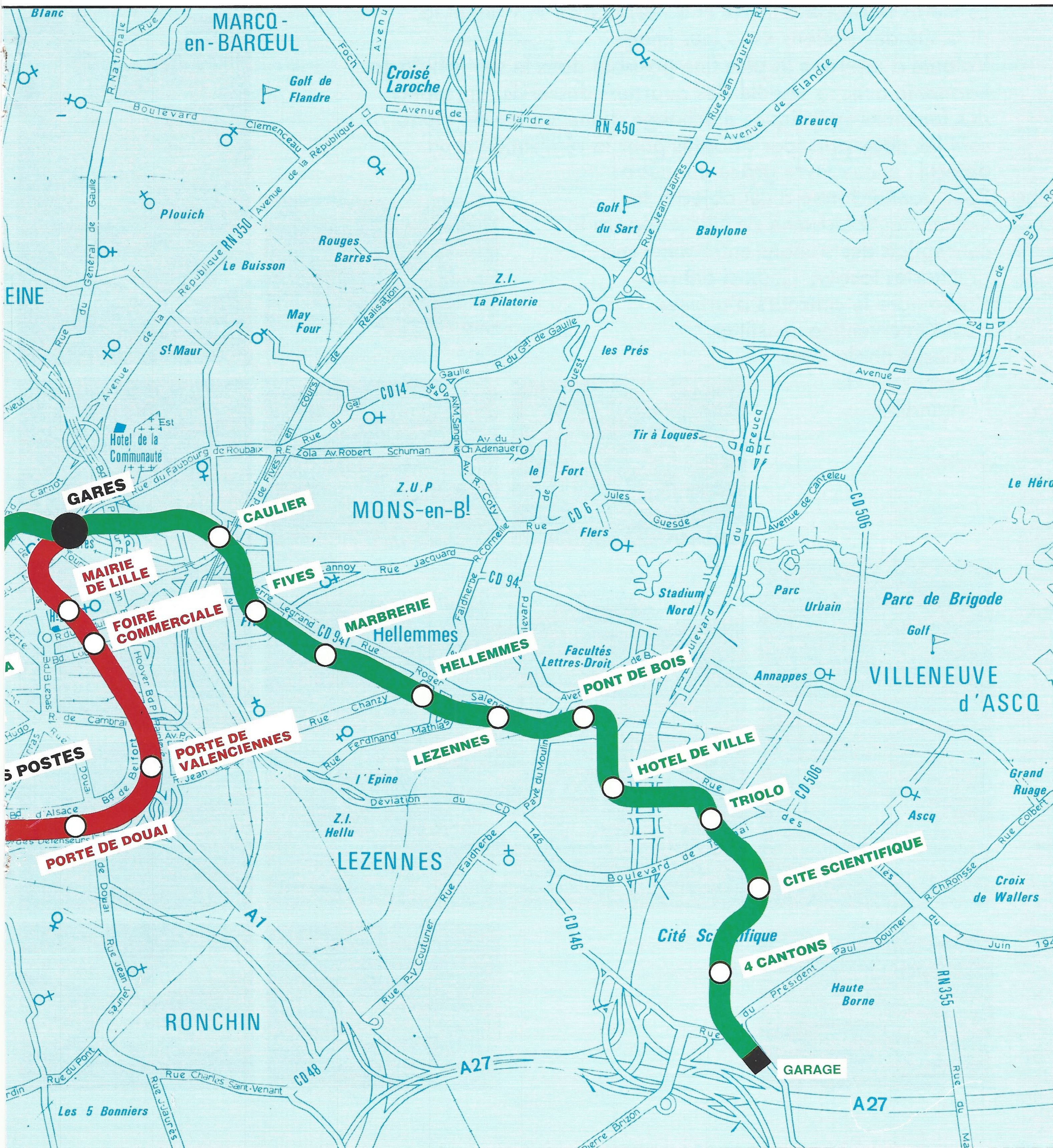


LE MÉTRO : LE RÉSEAU

EN COURS D'EXPLOITATION



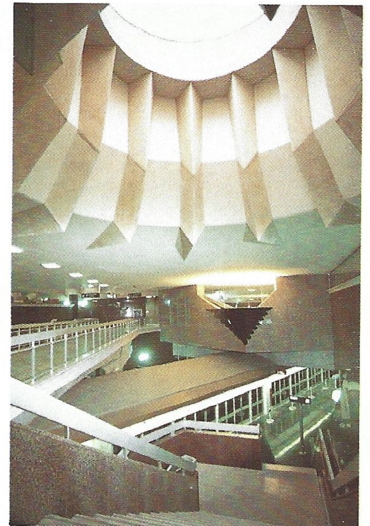
Ligne 1
Ligne 1 bis



Plan RAVET-ANCEAU

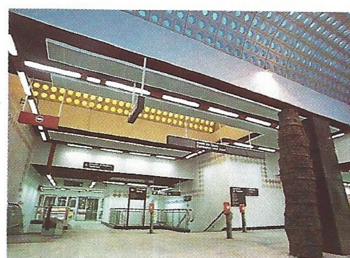
LE MÉTRO : UNE ARCHITECTURE UR

Le métro participe à la vie et à l'espace de la ville, et la diversité des stations est à leur image.
Volonté d'insertion la plus fine possible dans le site urbain en harmonie avec la variété des quartiers desservis, et respect des fonctions spécifiques d'échange d'une station de métro sont les deux principes adoptés pour la réalisation d'un objectif : mieux vivre grâce au métro.
Pour donner forme à cet objectif, la Communauté Urbaine de Lille a réparti la conception des stations entre différents architectes locaux. Ceux-ci ont pu s'adjoindre le concours d'artistes dont l'intervention constitue la touche finale dans la recherche de l'originalité.

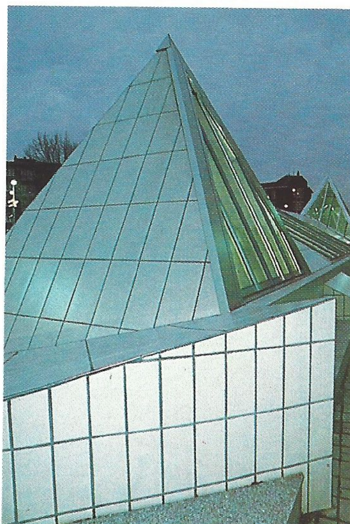






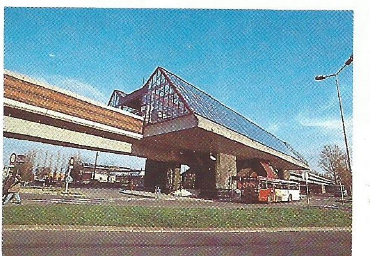




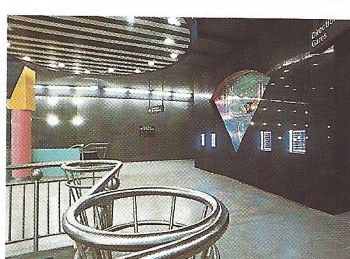






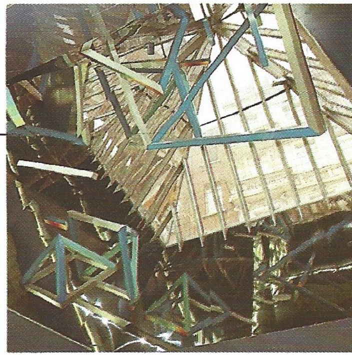






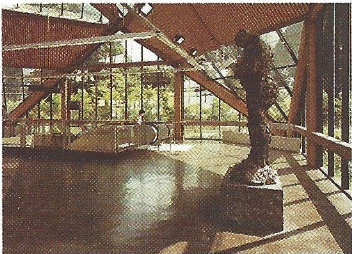


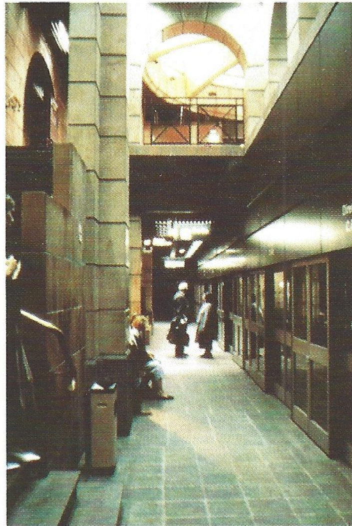
BAINE

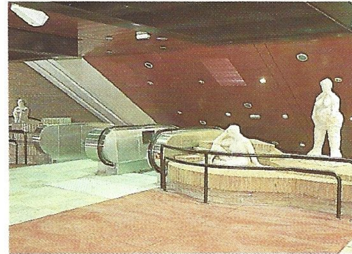




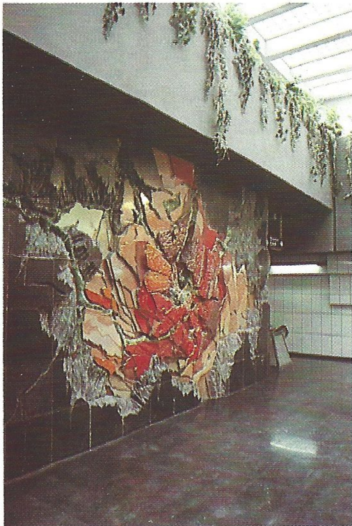


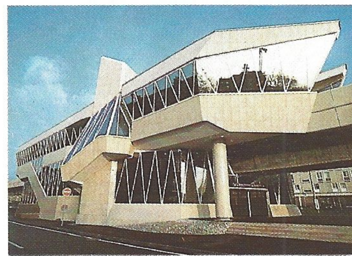






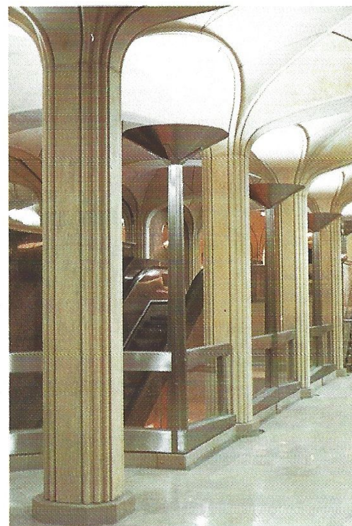




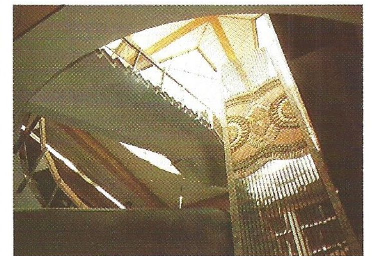














LE VOYAGE MÉTRO

LE VOYAGE MÉTRO S'EFFECTUE DANS LES MÊMES CONDITIONS SUR LA LIGNE 1 ET SUR LA LIGNE 1 bis. LE TEMPS DE PARCOURS D'UN BOUT A L'AUTRE DE CHAQUE LIGNE EST D'ENVIRON 20 MINUTES.

LES DÉPLACEMENTS EN MÉTRO PEUVENT S'EFFECTUER ENTRE 5 HEURES 15 ET 0 HEURE 30 DU LUNDI AU SAMEDI ET DE 6 HEURES 30 A 0 HEURE 30, LE DIMANCHE.

L'ACCÈS AU MÉTRO : UN "M"

Un même repère, un "M", spécialement dessiné pour le métro de Lille, indique la proximité du métro.

• piétons : des panneaux implantés sur les trottoirs dirigent



les voyageurs vers la station la plus proche.

• automobilistes : des parcs de stationnement ont été créés ou réaménagés :

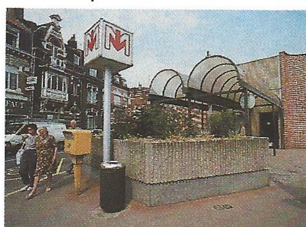


sur la ligne 1

- aux pieds des stations terminales : « 4 Cantons » offre une capacité actuelle d'accueil de 900 places et « CHR. B-Calmette », 250 places.
- un parc de 200 places contigu à celui du CHR a été aménagé à la station « CHR-Oscar Lambret ».

sur la ligne 1 bis

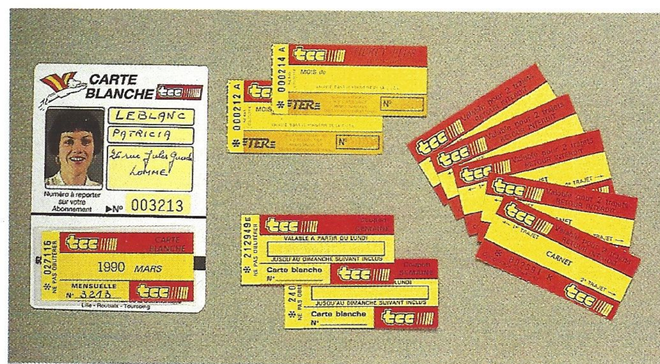
- à proximité de la station « Saint-Philibert », à l'extrémité de la ligne, l'aire de stationnement peut être portée à 1 000 places ;
- sous le viaduc des boulevards de ceinture à Lille, entre la Porte des Postes et la place Guy de Dampierre, 400 places de stationnement ont été restructurées.
- sur la place Barthélémy Dorez, proche de la station « Porte des Postes », une aire de 150 places a été réalisée.



• un mât porteur d'un cube lumineux sur lequel se détache le « M » métro, signale l'accès à la station.

LE TICKET, UN RÉSEAU

Quatre modes de transport (métro, bus, autocars, tramway) avec correspondances gratuites dans le cadre d'un déplacement dans le même sens (aller ou retour). Ticket à l'unité ou en carnet de dix, coupons d'abonnement renouvelables toutes les semaines ou tous les mois, les titres de transports peuvent être achetés auprès des distributeurs automatiques de tickets installés dans la salle des billets de chacune des stations.



Le prix s'inscrit sur un écran lumineux en fonction du titre choisi.

• les pièces de 10, 5, 2, 1 Frs, 50 et 20 centimes sont acceptées.



• si l'appoint ne peut être fourni, l'appareil rend la monnaie.

• de nouveaux distributeurs de titres, en fonction sur toute la ligne 1 bis et sur quelques stations de la ligne 1, acceptent la carte bancaire à partir de 50 F d'achat. Ils facilitent ainsi l'acquisition des abonnements.

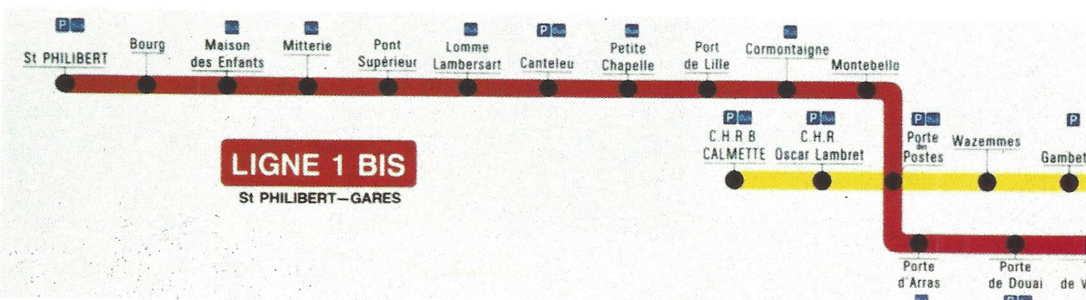
LE COMPOSTAGE

Le voyageur qui n'est pas déjà en correspondance avec le bus ou le tramway ou qui ne possède pas d'abonnement, doit composter son ticket avant l'accès aux quais.

Les composteurs sont situés dans la salle des billets.

Sur la ligne 1 bis, ils sont équipés de voyants rouge et vert permettant aux voyageurs de vérifier leur bon fonctionnement lors du compostage.

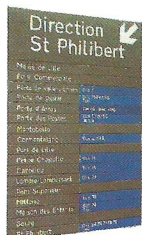




DES CORRESPONDANCES FACILES

L'ITINÉRAIRE «MÉTRO»

Il se décline en quatre couleurs : brun pour les directions, bleu pour les correspondances avec les autobus ou le tramway, rouge pour les interdictions ou les urgences, vert pour les sorties.







Bus 54-76 / Taxi 77-78 / 79

EN MÉTRO

- à l'arrivée de la rame en station : les portes palières et celles de la rame s'ouvrent simultanément. La durée moyenne d'ouverture des portes est de 14 à 20 secondes. Un signal sonore avertit que les portes vont se refermer.

- dans le véhicule : les deux lignes sont représentées sur un schéma :

• la ligne 1 est représentée en jaune et la ligne 1 bis en rouge.

• les stations sont annoncées grâce à une diffusion sonore.

VINGT ET UNE STATIONS DE MÉTRO SONT EN CORRESPONDANCE AVEC LE RÉSEAU DE SURFACE

Ces correspondances ont fait l'objet d'aménagements spécifiques :

- création de véritables gares d'autobus
- mise en place de quais permettant une circulation facile des bus
- création de passages réservés aux piétons
- édification de structures d'accueil telles que kiosques d'information ou salles d'attente
- signalisation dynamique par l'affichage des directions selon les quais et la synchronisation des départs d'autobus avec l'arrivée des rames de métro.

Les stations « Porte des Postes » et « Gares » permettent non seulement les échanges avec les bus de surface, mais aussi la correspondance entre les lignes 1 et 1 bis du métro.

La station « Gares » joue un rôle essentiel de plateforme d'échanges entre les différents modes de transports collectifs : autobus, autocars, métro, tramway, train.

La structure même de la station a été conçue pour faciliter au maximum ces correspondances.



Correspondance métro-bus à Saint-Philibert.

La station « Gares » comprend deux niveaux en sous-sol :

- au niveau -1, une mezzanine accueille les différentes entrées :

• accès direct par un passage souterrain débouchant dans le hall central de la gare SNCF

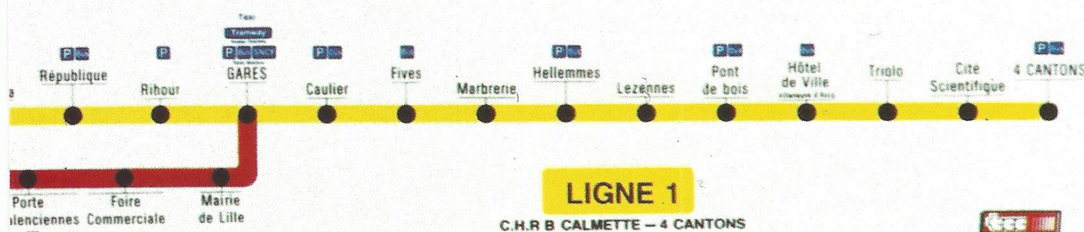
• accès direct à la station du tramway

• entrée du côté de la place des Buisses autour de laquelle sont stationnés les autobus et les autocars. Ainsi, le voyageur peut, à sa descente du métro, rejoindre la surface et emprunter une ligne de bus en correspondance, sans traverser de voie de circulation routière.

- au niveau -2, les échanges entre les lignes 1 et 1 bis du métro s'effectuent quai à quai.



Gares SNCF : accès vers la station de métro.



LE RÉSEAU DES TRANSPORTS EN CO DE LILLE

LES TCC

Le Syndicat Mixte des Transports (Communauté Urbaine et Département), faisait appel, depuis 1983, à deux sociétés d'exploitation :
- COTRALI, Compagnie des Transports de Lille, société du groupe français Transexel, ayant pour mission d'exploiter le réseau de surface (bus et tramway)
- COMELI, Compagnie du Métro de Lille, société exploitante du métro, issue de l'association Transexel et Matra. La Communauté Urbaine de Lille avait, en effet, exigé que la société Matra, constructeur du VAL, partage la responsabilité de l'exploitation du métro sur une période de 5 ans, pour assurer la parfaite mise au point d'une technologie tout à fait inédite dans le monde des transports urbains.

Au terme du contrat en application depuis le 1er janvier 1989, une société unique d'exploitation "TCC" est née de la fusion de Cotrali et de Comeli. L'exploitant s'engage sur un objectif de recettes et sur un coût d'exploitation, permettant ainsi de garantir un plafond de déficit.

MÉTRO ET TRANSPORTS DE SURFACE : UN SEUL RÉSEAU

L'arrivée dans la métropole du métro a favorisé la réorganisation des transports de surface autour de l'axe structurant constitué d'abord par la ligne 1 puis par la ligne 1 bis. Améliorer la qualité du service offert aux voyageurs des transports en commun et augmenter l'attractivité du réseau des TCC constituent les termes de l'objectif fixé par la Communauté Urbaine de Lille et le Syndicat Mixte des Transports.

La restructuration des transports de surface, engagée dès la mise en service du premier tronçon de la ligne 1 en 1983, s'est prolongée en 1984 dès la mise en service de l'intégralité de la ligne 1, pour se compléter en 1989 avec l'arrivée de la ligne 1 bis.

Cette harmonisation de l'ensemble des transports collectifs de la CUDL est devenue effective par :
- l'augmentation de l'offre de transport du tramway : l'itinéraire du mongy a été modifié dès 1983, afin de l'amener en souterrain jusqu'à la station « Gares ». Sa capacité de transport a été améliorée par l'achat de motrices articulées.
- la rationalisation du parcours grâce au rabattement : les lignes de bus dont la zone d'influence est recouverte par celle du métro ont été modifiées. Les tronçons périphériques des lignes viennent se « brancher » sur la station de métro la plus proche. De même, certaines lignes ont été redressées, afin de gagner la première station de métro.

Ces rabattements assurent le maintien de tous les trajets antérieurs grâce aux correspondances. La combinaison bus-métro permet de gagner du temps et d'augmenter les possibilités de liaison.

Les lignes d'autocars desservant les communes suburbaines de la CUDL ont été modifiées pour s'harmoniser avec les lignes urbaines d'autobus, les lignes de la SNCF et les deux lignes de métro.
- l'intégration tarifaire des trains de banlieue : le « ticket-plus » permet de circuler librement sur le réseau TCC, mais aussi sur le réseau SNCF banlieue, dans les limites du territoire de la CUDL.
- le coupon TCC-TCR permet les déplacements à l'échelle régionale dans le cadre d'un trajet domicile-travail, utilisant la SNCF et les réseaux urbains.



Le nouveau réseau ainsi défini assure le maintien des axes de desserte antérieurs et améliore l'accessibilité des différents secteurs de l'agglomération. Il permet aux utilisateurs de bénéficier de la diminution sensible du temps de parcours et de l'amélioration importante de la régularité apportées par les modes de transport en site propre.











MMUN DE LA COMMUNAUTÉ URBAINE



METRO		2 lignes - 34 stations - 25 km.
TRAMWAY		2 lignes - 38 arrêts - 19 km.*
AUTOBUS URBAINS		32 lignes - 846 arrêts - 437 km.*
AUTOCARS SUBURBAINS conventionnés		30 lignes - 655 arrêts - 395 km.*
TRAIN S.N.C.F.		8 lignes - 47 gares - 116 km.*

*Longueur des itinéraires desservis, troncs communs exclus.

LA LIGNE 2 DU MÉTRO ET LE TRAMWAY

PAR SES DÉLIBÉRATIONS DU 10 JUILLET 1989, DU 17 NOVEMBRE 1989 ET DU 21 DÉCEMBRE 1990, LE CONSEIL DE LA COMMUNAUTÉ URBAINE DE LILLE, SOUS LA PRÉSIDENCE DE M. PIERRE MAUROY, A DÉCIDÉ DE POURSUIVRE L'EXTENSION DU RÉSEAU DE MÉTRO EN RÉALISANT LA LIGNE 2 ENTRE LILLE, ROUBAIX ET TOURCOING. PARALLÈLEMENT, LE TRAMWAY FAIT L'OBJET D'UNE MODERNISATION COMPLÈTE.
CE PROJET DE DÉVELOPPEMENT ET DE RÉNOVATION DU RÉSEAU DE TRANSPORT COLLECTIF EST LIÉ A L'ARRIVÉE, EN 1993, DU TGV NORD DANS LA MÉTROPOLE LILLOISE.

LA MODERNISATION DU TRAMWAY

La liaison par tramway entre Lille et les stations « Eurotéléport » à Roubaix et « Tourcoing centre » est modernisée pour fin 1993.
Cette ligne, équipée d'un matériel roulant moderne, est accessible aux personnes à mobilité réduite (handicapés en fauteuil roulant, mères de famille poussant un landeau, etc...).
En outre, les stations du tramway moderne sont aménagées afin d'améliorer le confort des voyageurs.

LES NOUVELLES INFRASTRUCTURES DU TRAMWAY

Dans le cadre du projet global d'extension et de rénovation du réseau de transport collectif, le nouveau terminus du tramway est implanté dans un ouvrage souterrain, accolé à la station de métro existante et débouchant dans la salle d'échanges, à hauteur de la rue des Canonniers.
Cet aménagement permet une correspondance facile entre le tramway rénové et les deux lignes de métro, ainsi qu'une bonne accessibilité vers la gare SNCF et son environnement urbain.
Ce nouveau terminus est raccordé à la ligne de tramway existante à hauteur du carrefour Pasteur, par un ouvrage de 400 m de long. Cet ouvrage dessert au passage une station nouvelle qui met en correspondance le tramway rénové avec la nouvelle gare de passage du TGV.

DÉNIVELLATIONS DES CARREFOURS « SAINT MAUR » ET « CLEMENCEAU »

Sur le tracé de la ligne, des passages souterrains permettent au tramway de passer en site propre sous les carrefours « Saint Maur » et « Clémenceau ». Les deux stations correspondantes sont implantées sous les carrefours, dans les parties souterraines ainsi créées.

LA LIGNE 2 DU MÉTRO

En cohérence avec le schéma de principe adopté par la CUDL le 29 Mars 1974, la ligne 2 du métro se développe entre la station « Saint Philibert » à Lomme et la station « Hôpital Dron » à Tourcoing.
D'une longueur totale de 32 km, elle dessert 43 stations.
Cette ligne est constituée :
- de la partie « Saint Philibert » - « Gares » (12 km, 18 stations) actuellement appelée ligne 1 bis, et dont la mise en service s'est effectuée en avril 1989.
- de la partie « Gares » - « Hôpital Dron », reliant Lille à Roubaix et à Tourcoing (20 km, 25 stations). La réalisation de cette partie comprend quatre phases qui se décomposent comme suit :

LE TRONÇON « GARE FLANDRES » - « GARE EUROPE » A LILLE (428 M)

A la station « Gare Flandres », la ligne 2 est implantée dans le prolongement de l'actuelle ligne 1 bis.
A la sortie de la station, la ligne emprunte en partie l'ancien tunnel du tramway, avant de se débrancher vers l'est en direction de Mons-en-Barœul. Elle passe successivement au-dessus de la ligne 1 du métro et sous la gare TGV « Lille Europe », dont elle assure la desserte par une station de correspondance.
La mise en service de cette liaison est prévue début 1994.

LE TRONÇON « GARE EUROPE » - « FORT DE MONS » A MONS-EN-BARŒUL (3128 M)

A la sortie de la station « Gare Europe », la ligne 2 du métro passe sous le nouveau boulevard périphérique Louis Pasteur et suit, en souterrain, la rue du Faubourg de Roubaix jusqu'au Pont du Lion d'Or. Elle passe en tunnel sous les voies SNCF et la voie rapide urbaine pour rejoindre l'avenue Emile Zola.
La ligne emprunte alors en tranchée couverte l'avenue Emile Zola, l'avenue des Acacias, l'avenue Robert Schumann et l'avenue Adenauer.
Cette section comprend quatre stations : « Saint Maurice », « Mons-Sarts », « Mairie de Mons », « Fort de Mons ».
La mise en service est prévue en Décembre 1994.

LE TRONÇON « FORT DE MONS » - « TOURCOING CENTRE » (12,7 KM)

Au-delà de la station « Fort de Mons », la ligne s'élève en viaduc et longe le boulevard de l'ouest. A partir de l'autoroute A22, la ligne s'enterre car elle se développe dans un tissu urbain continu. De ce

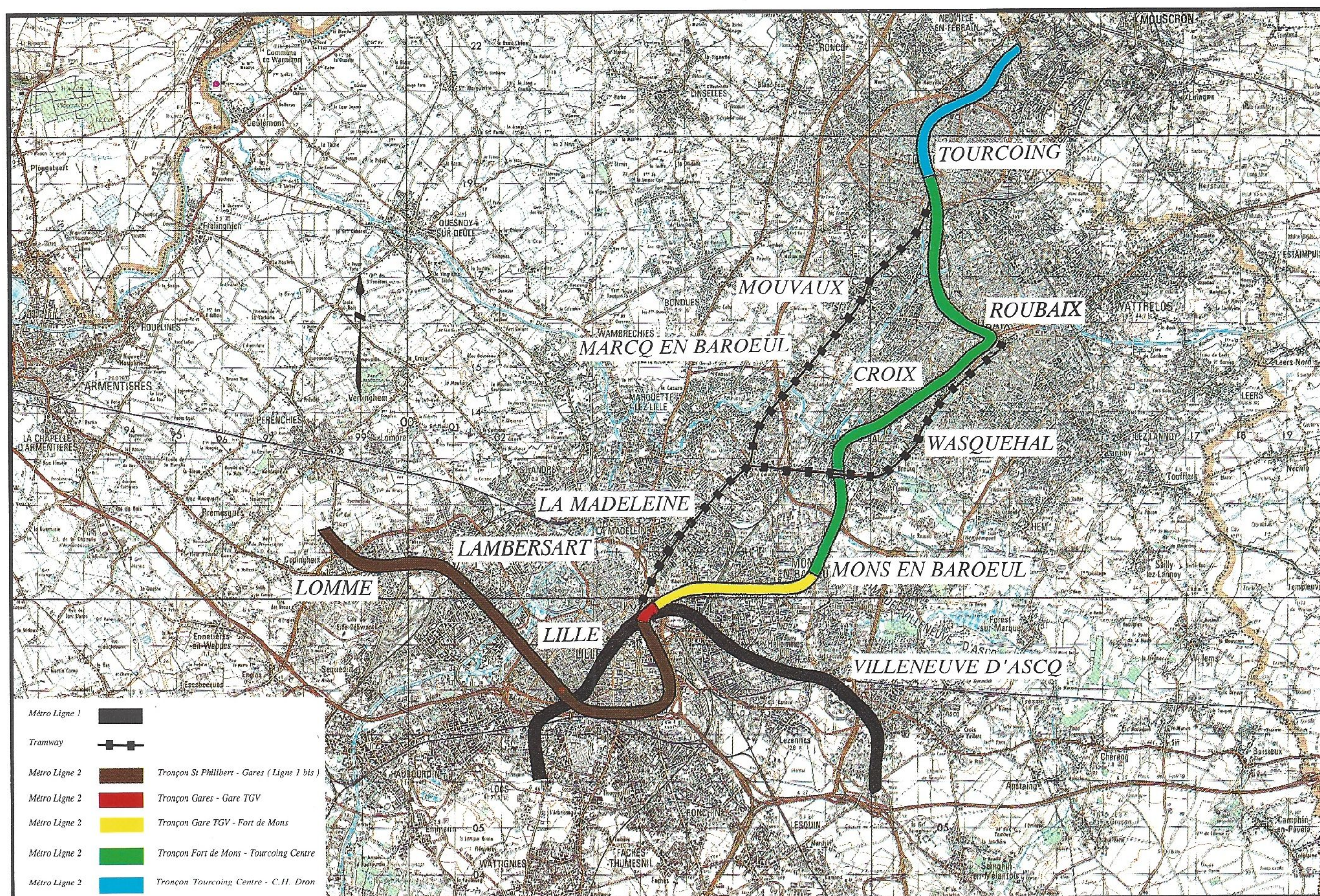
fait, les ouvrages sont réalisés en tunnel foré. La ligne passe sous les rues Louis Constant et Jean Jaurès à Villeneuve d'Ascq et se dirige vers l'avenue de Flandres où elle croise la ligne du tramway à la hauteur de la station « Pavé de Lille ». Puis elle rejoint le centre de Wasquehal et arrive à Croix, au niveau de la place des Martyrs.
Elle emprunte en souterrain une partie de la rue Jean Jaurès, puis s'infléchit en direction de Roubaix.
La ligne se développe alors sous la rue de Lille pour rejoindre le centre de Roubaix, l'avenue Jean-Baptiste Lebas puis le boulevard de la République en direction de Tourcoing.
Sur la commune de Tourcoing, la ligne suit en souterrain le boulevard Gambetta et la rue des Carliers, pour rejoindre la place Sébastopol et la place de la République.
Cette section comprend 15 stations : « Constant », « Pavé de Lille », « Wasquehal », « Martyrs », « Croix », « Epeule », « Charles de Gaulle », « Eurotéléport », « Grand-Place », « Alma-Gare », « Alsace », « Mercure », « Carliers », « Sébastopol », « Tourcoing Centre ».
La mise en service de cette section est prévue pour Mars 1999.
La station « Eurotéléport » est prévue pour assurer ultérieurement la correspondance avec l'antenne du métro vers Wattrelos.

LE TRONÇON « TOURCOING CENTRE » - « C.H. DRON » (3500 M)

Au-delà de la station « Tourcoing Centre », la ligne rejoint la place des Phalempins. Elle se dirige ensuite vers l'Hôpital Dron, en longeant la rue de la Malcense, la rue du Roitelet et la rue du Docteur Schweitzer.
Cette section comprend 5 stations : « Colbert », « Phalempins », « Pont de Neuville », « Bourgogne », « C.H. Dron ».
La mise en service est prévue en Décembre 2000.

Les opérations liées à l'exploitation

Le matériel roulant de la ligne 2 sera compatible avec celui des lignes 1 et 1 bis.
L'exploitation des lignes nécessitera en plus des 83 rames aujourd'hui présentes au parc, 60 rames supplémentaires.
Le garage atelier, implanté au nord de l'Hôpital Dron, permettra les travaux d'entretien et de maintenance, ainsi que le nettoyage et le stockage des rames.



LE VAL EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER

Dès 1979, des milliers de visiteurs ont été accueillis sur les chantiers du métro lors de sa construction, puis au poste de contrôle et de commande et dans le métro, dès que celui-ci a été habilité, en 1982, à recevoir du public à bord de ses rames.
De nombreuses délégations françaises et étrangères, des techniciens de toutes nationalités, spécialisés ou non dans le domaine des transports, ont témoigné de l'intérêt porté à l'innovation que représente le VAL en matière de transports urbains de voyageurs.
En dehors de Lille, la carrière commerciale du VAL, de la responsabilité de la société Matra, s'est concrétisée à partir de 1985, d'abord en France, puis à l'étranger.

LE VAL EN FRANCE

TOULOUSE

En juillet 1985, le Syndicat Mixte des Transports de l'Agglomération Toulousaine s'est prononcé pour la réalisation d'un réseau de deux lignes équipées du matériel VAL. Le choix des élus toulousains a constitué le démarrage de la carrière commerciale du VAL à l'extérieur de la CUDL. L'ouverture de la première ligne, longue de dix kilomètres, est prévue pour juillet 1993.

BORDEAUX

En novembre 1986, le Conseil de la Communauté Urbaine a décidé d'adopter le système VAL pour équiper son futur réseau de métro. Deux lignes, desservant un axe est-ouest et un axe centre-sud, sont prévues à l'horizon 2000.
Cette première phase devrait être complétée en 2002 par une desserte du domaine universitaire, portant ainsi le réseau total à 11,5 km.

ORLY

Le 9 décembre 1987, le Syndicat des Transports Parisiens a choisi le VAL pour desservir l'aéroport d'Orly, à partir de la station « Antony » du RER.
Cette ligne, longue de sept kilomètres, comprend trois stations. La mise en service s'est effectuée en octobre 1991.

RENNES

En octobre 1989, le Syndicat Intercommunal des Transports Urbains de l'Agglomération Rennaise a retenu la solution du VAL pour équiper l'agglomération d'un transport en commun en site propre. La première ligne, d'une longueur de 8,5 km, desservira quinze stations.

LE VAL A L'ÉTRANGER

LE SKYWAY EXPRESS DE JACKSONVILLE

En mai 1986, le VAL s'est introduit aux Etats-Unis, le plus grand marché du monde, et aussi l'un des plus difficiles.
La première ligne a été inaugurée en mai 1989. Deux véhicules du VAL 256 sont ainsi en service sur une ligne de 1,1 kilomètre desservant trois stations.



Le VAL de Jacksonville.

LA DESSERTE DE L'AÉROPORT O'HARE DE CHICAGO

Le contrat a été signé en juillet 1986. Treize véhicules du VAL 256 fonctionneront sur une ligne de 4,3 kilomètres. La mise en service est prévue pour 1993.

TAIPEI (TAIWAN)

Le VAL 256 a été choisi comme élément de base d'une partie du métro de TAIPEI. Le contrat avec le Department of Rapid Transit Systems de TAIPEI a été signé le 13 juillet 1988. L'exploitation de la ligne Mucha-Sun Chang Airport (douze kilomètres, treize stations) devrait démarrer en 1993.

TURIN (ITALIE)

Les études pour une première ligne de 9 km et 16 stations ont été lancées en décembre 1991. La mise en service est prévue pour 1997.

BRATISLAVA (SLOVAQUIE)

C'est en juin 1992 que la technologie du VAL a été choisie pour équiper une ligne de 7,2 km desservant 8 stations. La mise en service est prévue pour 1997.


Le VAL de Chicago.



Le VAL de Toulouse.